



viu

Universidad
Internacional
de Valencia

Guía de Asignatura

ASIGNATURA: Matemática y su didáctica

Título: Grado en Educación Infantil

Materia: Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales y de la Matemática

Créditos: 6 ECTS

Código: 38GEIN

Índice

1.	Organización general.....	3
1.1.	Datos de la asignatura.....	3
1.2.	Introducción a la asignatura.....	3
1.3.	Competencias y resultados de aprendizaje	4
2.	Contenidos/temario	5
3.	Metodología	6
4.	Actividades formativas.....	6
5.	Evaluación	9
5.1.	Sistema de evaluación.....	9
5.2.	Sistema de calificación	9
6.	Bibliografía.....	10

1. Organización general

1.1. Datos de la asignatura

TITULACIÓN	Grado en Educación Infantil
ASIGNATURA	Matemática y su didáctica
CÓDIGO - NOMBRE ASIGNATURA	38GEIN_Matemática y su didáctica
Carácter	Obligatoria
Curso	Cuarto
Cuatrimestre	Primero
Idioma en que se imparte	Castellano
Requisitos previos	Sin requisitos previos.
Dedicación al estudio por ECTS	25 horas

1.2. Introducción a la asignatura

Esta asignatura pretende no sólo formar en Matemáticas a futuros docentes de Educación Infantil desde el punto de vista de la transmisión de conocimiento (saber), sino también en la adquisición de destrezas y habilidades que propicien su mejor integración en el mundo social y laboral (ser, hacer, convivir). En el actual marco de Espacio Europeo de Educación Superior, el profesorado más que “enseñar” conocimientos debe ayudar al alumnado a “aprender a aprender”, promoviendo su desarrollo cognitivo y personal mediante actividades que tengan en cuenta sus características propias y que les exijan un procesamiento activo de información y no una recepción pasiva y posterior memorización. El empleo de una metodología determinada por parte del profesor lleva implícitas determinadas concepciones básicas sobre cómo se entiende el proceso de enseñanza-aprendizaje, su funcionalidad y el papel que se le otorga a sus diferentes agentes, pero no puede entenderse en sentido estático y cerrado ya que en ella tiene cabida diversas posibilidades. Por otra parte, la investigación docente ha puesto de manifiesto que no existe un método óptimo en términos absolutos, ni un uso universal a prueba de contextos, profesorado y contenidos, sino que el método ideal es aquel capaz de ser coherente con la visión de la enseñanza del docente, que se adapta a las necesidades de cada estudiante, que permite comunicar de un modo motivador los contenidos fundamentales y que alcance los resultados de aprendizaje previstos. La finalidad del Espacio Europeo de Educación Superior hacia el logro de competencias requiere un nuevo diseño del currículo y de todos sus componentes. Un nuevo rol del profesor como facilitador de los aprendizajes, con una visión de la matemática para todos, al alcance de todos y que se implique en el desarrollo integral del alumnado. Una enseñanza que dé lugar a un alumno “competente” requiere que sea capaz de

actuar de manera comprensiva, para lo cual es necesaria una docencia que no es compatible con la enseñanza tradicional basada en el libro de texto y con problemas y ejercicios repetitivos.

1.3. Competencias y resultados de aprendizaje

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Conocer los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación de la Educación Infantil.
- CG02 - Promover y facilitar los aprendizajes en la primera infancia, desde una perspectiva globalizadora e integradora de las diferentes dimensiones cognitiva, emocional, psicomotora y volitiva.
- CG03 - Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad que atiendan a las singulares necesidades educativas de los estudiantes, a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos.
- CG04 - Fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella y abordar la resolución pacífica de conflictos. Saber observar sistemáticamente contextos de aprendizaje y convivencia y saber reflexionar sobre ellos.
- CG05 - Reflexionar en grupo sobre la aceptación de normas y el respeto a los demás. Promover la autonomía y la singularidad de cada estudiante como factores de educación de las emociones, los sentimientos y los valores en la primera infancia.
- CG07 - Conocer las implicaciones educativas de las tecnologías de la información y la comunicación y, en particular, de la televisión en la primera infancia.
- CG09 - Conocer la organización de las escuelas de educación infantil y la diversidad de acciones que comprende su funcionamiento. Asumir que el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida.
- CG11 - Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente
Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo en los estudiantes.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

- CE05 - Saber promover la adquisición de hábitos en torno a la autonomía, la libertad, la curiosidad, la observación, la experimentación, la imitación, la aceptación de normas y de límites, el juego simbólico y heurístico.
- CE25 - Abordar análisis de campo mediante metodología observacional utilizando tecnologías de la información, documentación y audiovisuales.
- CE28 - Conocer experiencias internacionales y ejemplos de prácticas innovadoras en educación infantil.
- CE29 - Valorar la importancia del trabajo en equipo.

CE30 - Participar en la elaboración y seguimiento de proyectos educativos de educación infantil en el marco de proyectos de centro y en colaboración con el territorio y con otros profesionales y agentes sociales.

CE33 - Conocer los fundamentos científicos, matemáticos y tecnológicos del currículo de esta etapa así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes.

CE34 - Conocer estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.

CE35 - Comprender las matemáticas como conocimiento sociocultural.

CE39 - Elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, Sociedad y desarrollo sostenible.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

- R1. Aplicar estrategias que, a través de la experimentación y la observación, fomenten el desarrollo de la autonomía y la curiosidad en la Educación Infantil.
- R9. Analizar distintos materiales y recursos didácticos valorando críticamente su idoneidad para la etapa de educación infantil.
- R10. Elaborar y evaluar diseños didácticos en las distintas áreas, para la etapa de 0-6 años.
- R11. Conocer las capacidades matemáticas de los niños en esta etapa.
- R12. Reconocer las dificultades de aprendizaje más frecuentes de esta etapa en relación con los conceptos clave de las matemáticas.
- R13. Seleccionar recursos para superar las dificultades de aprendizaje en el campo de las matemáticas.
- R14. Conocer los métodos y diseñar los criterios de evaluación del aprendizaje de las matemáticas en Educación Infantil.

2. Contenidos/temario

- El área de Matemáticas en el currículum de Educación Infantil
 - Principios básicos de las Matemáticas
 - Contribución del área al desarrollo de las competencias básicas.
 - Objetivos, contenidos y criterios de evaluación.
 - Estrategias y tácticas en la didáctica de las Matemáticas
 - Estrategias metodológicas. Recursos para la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas
 - Elaboración de proyectos y unidades didácticas para las Matemáticas
- Bases matemáticas para Educación Infantil
- Desarrollo del pensamiento matemático infantil
- Didáctica de la aritmética
- Didáctica de la geometría plana y espacial.

- Didáctica de la medida y la proporcionalidad
- Didáctica de la información, azar y probabilidad.
- Experiencias innovadoras en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas: las TIC en la enseñanza de las Matemáticas.

3. Metodología

La modalidad de enseñanza propuesta para el presente título guarda consonancia con la Metodología General de la Universidad Internacional de Valencia, aprobada por el Consejo de Gobierno Académico de la Universidad y de aplicación en todos sus títulos.

Este modelo, que vertebría el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje de la institución, combina la naturaleza síncrona (mismo tiempo-diferente espacio) y asíncrona (diferente tiempo -diferente espacio) de los entornos virtuales de aprendizaje, siempre en el contexto de la modalidad virtual.

El elemento síncrono se materializa en sesiones de diferente tipo (clases expositivas y prácticas, tutorías, seminarios y actividades de diferente índole durante las clases online) donde el profesor y el estudiante comparten un espacio virtual y un tiempo determinado que el estudiante conoce con antelación.

Las actividades síncronas forman parte de las actividades formativas necesarias para el desarrollo de la asignatura y, además, quedan grabadas y alojadas para su posterior visualización.

Por otro lado, estas sesiones no solamente proporcionan espacios de encuentro entre estudiante y profesor, sino que permiten fomentar el aprendizaje colaborativo, al generarse grupos de trabajo entre los estudiantes en las propias sesiones.

Los elementos asíncronos del modelo se desarrollan a través del Campus Virtual, que contiene las aulas virtuales de cada asignatura, donde se encuentran los recursos y contenidos necesarios para el desarrollo de actividades asíncronas, así como para la interacción y comunicación con los profesores y con el resto de departamentos de la Universidad.

4. Actividades formativas

La metodología VIU, basada en la modalidad virtual, se concreta en una serie de actividades formativas y metodologías docentes que articulan el trabajo del estudiante y la docencia impartida por los profesores.

Durante el desarrollo de cada una de las asignaturas, se programan una serie de actividades de aprendizaje que ayudan a los estudiantes a consolidar los conocimientos trabajados en cada una de las asignaturas. A continuación, listamos las actividades genéricas que pueden formar parte de cada asignatura, dependiendo de las competencias a desarrollar en los estudiantes en cada asignatura.

1. Clases virtuales síncronas

Constituyen el conjunto de acciones formativas que ponen en contacto al estudiante con el profesor, con otros expertos y con compañeros de la misma asignatura en el mismo momento temporal a través de herramientas virtuales. Las actividades recurrentes (por ejemplo, las clases) se programan en el calendario académico y las que son ocasionales (por ejemplo, sesiones con expertos externos) se avisan mediante el tablón de anuncios del campus. Estas actividades se desglosan en las siguientes categorías:

a. Clases expositivas: El profesor expone a los estudiantes los fundamentos teóricos de la asignatura.

b. Clases prácticas: El profesor desarrolla junto con los estudiantes actividades prácticas que se basan en los fundamentos vistos en las clases expositivas. En términos generales, su desarrollo consta de las siguientes fases, pudiéndose adaptar en función de las necesidades docentes:

I. La primera fase se desarrolla en la sala principal de la videoconferencia, donde el profesor plantea la actividad.

II. A continuación, divide a los estudiantes en grupos de trabajo a través de las salas colaborativas y se comienza con la actividad. En esta fase el profesor va entrando en cada sala colaborativa rotando los grupos para resolver dudas, dirigir el trabajo o dar el feedback oportuno. Los estudiantes también tienen posibilidad de consultar al profesor en el momento que consideren necesario.

III. La tercera fase también se desarrolla en la sala principal y tiene como objetivo mostrar el ejercicio o explicar con ejemplos los resultados obtenidos. Por último, se ponen en común las conclusiones de la actividad realizada.

No obstante, el profesor puede utilizar otras metodologías activas y/o herramientas de trabajo colaborativo en estas clases.

c. Seminarios: En estas sesiones un experto externo a la Universidad acude a presentar algún contenido teórico-práctico directamente vinculado con el temario de la asignatura. Estas sesiones permiten acercar al estudiante a la realidad de la disciplina en términos no sólo profesionales, sino también académicos. Todas estas sesiones están vinculadas a contenidos de las asignaturas y del programa educativo.

2. Actividades asíncronas supervisadas

Se trata de un conjunto de actividades supervisadas por el profesor de la asignatura vinculadas con la adquisición por parte de los estudiantes de los resultados de aprendizaje y el desarrollo de sus competencias. Estas actividades, diseñadas con visión de conjunto, están relacionadas entre sí para ofrecer al estudiante una formación completa e integral. Esta categoría se desglosa en el siguiente conjunto de actividades:

a. Actividades y trabajos prácticos: se trata de un conjunto de actividades prácticas realizadas por el estudiante por indicación del profesor que permiten al estudiante adquirir las competencias del título, especialmente aquellas de carácter práctico. Estas actividades, entre otras, pueden ser de la siguiente naturaleza: actividades vinculadas a las clases prácticas (resúmenes, mapas conceptuales, one minute paper, resolución de problemas, análisis reflexivos, generación de contenido multimedia, exposiciones de trabajos, test de autoevaluación, participación en foros, entre otros). Estas actividades serán seleccionadas por el profesor en función de las necesidades docentes. Posteriormente, estas actividades son

revisadas por el profesor, que traslada un feedback al estudiante sobre las mismas, pudiendo formar parte de la evaluación continua de la asignatura.

b. Actividades guiadas con recursos didácticos audiovisuales e interactivos: se trata de un conjunto de actividades en las que el estudiante revisa o emplea recursos didácticos (bibliografía, videos, recursos interactivos) bajo las indicaciones realizadas previamente por el profesor; con el objetivo de profundizar en los contenidos abordados en las sesiones teóricas y prácticas. Estas sesiones permiten la reflexión o práctica por parte del estudiante, y pueden complementarse a través de la puesta en común en clases síncronas o con la realización de actividades y trabajos prácticos. Posteriormente, estas actividades son revisadas por el profesor, que traslada un feedback al estudiante sobre las mismas, pudiendo formar parte de la evaluación continua de la asignatura.

3. Tutorías

En esta actividad se engloban las sesiones virtuales de carácter síncrono y las comunicaciones por correo electrónico o campus virtual destinadas a la tutorización de los estudiantes. En ellas, el profesor comparte información sobre el progreso del trabajo del estudiante a partir de las evidencias recogidas, se resuelven dudas y se dan orientaciones específicas ante dificultades concretas en el desarrollo de la asignatura. Pueden ser individuales o colectivas, según las necesidades de los estudiantes y el carácter de las dudas y orientaciones planteadas. Tal y como se ha indicado, se realizan a través de videoconferencia y e-mail.

Se computan una serie de horas estimadas, pues, aunque existen sesiones comunes para todos los estudiantes, éstos posteriormente pueden solicitar al docente tantas tutorías como estimen necesarias.

Dado el carácter mixto de esta actividad formativa, se computa un porcentaje de sincronía estimado del 30%.

4. Estudio autónomo

En esta actividad el estudiante consulta, analiza y estudia los manuales, bibliografía y recursos propios de la asignatura de forma autónoma a fin de lograr un aprendizaje significativo y superar la evaluación de la asignatura de la asignatura. Esta actividad es indispensable para adquirir las competencias del título, apoyándose en el aprendizaje autónomo como complemento a las clases y actividades supervisadas.

5. Examen final

Como parte de la evaluación de cada una de las asignaturas (a excepción de las prácticas y el Trabajo fin de título), se realiza una prueba o examen final. Esta prueba se realiza en tiempo real (con los medios de control antifraude especificados) y tiene como objetivo evidenciar el nivel de adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias por parte de los estudiantes. Los exámenes o pruebas de evaluación final se realizan en las fechas y horas programadas con antelación y con los sistemas de vigilancia online (proctoring) de la universidad.

5. Evaluación

5.1. Sistema de evaluación

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad se sustenta en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y está adaptado a la estructura de formación virtual propia de esta Universidad. De este modo, se dirige a la evaluación de competencias.

Sistema de Evaluación	Ponderación
Portafolio*	40% - 50% - 60 %
Sistema de Evaluación	Ponderación
Prueba final*	40% - 50% - 60 %

*Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final) con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.

Los enunciados y especificaciones propias de las distintas actividades serán aportados por el docente, a través del Campus Virtual, a lo largo de la impartición de la asignatura.

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de **contenido de autoría ajena** al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte. Asimismo, el uso de **medios fraudulentos durante las pruebas de evaluación** implicará un suspenso (0) y podrá implicar la apertura de un expediente disciplinario.

5.2. Sistema de calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cómputos y términos:

Nivel de aprendizaje	Calificación numérica	Calificación cualitativa
Muy competente	9,0 - 10	Sobresaliente
Competente	7,0 - 8,9	Notable
Aceptable	5,0 - 6,9	Aprobado
Aún no competente	0,0 - 4,9	Suspenso

Sin detrimento de lo anterior, el estudiante dispondrá de una **rúbrica simplificada** en el aula que mostrará los aspectos que valorará el docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje**.

La mención de «**Matrícula de Honor**» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el

número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor.

6. Bibliografía

- Ferrada, C., Díaz-Levicoy, D., Salgado-Orellana, N. y Parraguez, R. (2019). Propuesta de actividades STEM con Beebot en matemática. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 8(1), 33-43.
- Gómez Ortega, V. (2018). Una introducción a la suma y la resta en Educación Infantil a través de un cuento. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 7(1), 82-98.
- Muñoz Moreno de Vega, P. (2023). *Las matemáticas de los cuentos: uso de la literatura para enseñar matemáticas en educación infantil*.
- Osés Goicoa, M. (2023). *El arte como contexto para trabajar las matemáticas en Educación Infantil*.
- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero de 2022, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. *Boletín Oficial del Estado* núm 28, de 2 de febrero de 2022. BOE-A-2022-1654 <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/02/01/95/con>
- Román Monedero, R. (2023). *Lógica-matemática en Educación Infantil*.